

3. 平成9年度事業計画

- 1) 総会……1回
- 2) 運営委員会……2～3回
- 3) 学会創立40周年・支部創立35周年記念シンポジウム
- 4) 講演会ならびに研究会
- 5) 普及活動

4. 平成9年度予算案

自) 平成9年3月1日 至) 平成10年2月28日 (単位: 円)

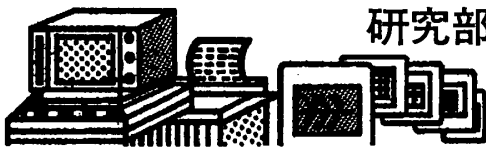
収 入		支 出	
科 目	金 額	科 目	金 額
収入合計	1,130,123	支出合計	1,130,123

5. 平成9年度支部役員

支 部 長 戸井田 弘 (北海道電力)
 副 支 部 長 大内 東 (北海道大学)
 運 営 委 員 木村俊一 (北海道大学) 佐藤馨一 (北海道大学) 関口恭毅 (北海道大学) 長谷川淳 (北海道大学)

道大学) 山村悦夫 (北海道大学) 加地太一 (小樽商科大学) 中村隆志 (小樽商科大学) 行方常幸 (小樽商科大学) 若林信夫 (小樽商科大学) 久保 洋 (室蘭工業大学) 今 尚之 (北海道教育大学) 大柳俊夫 (札幌医科大学) 伊藤正義 (北海道工業大学) 大堀隆文 (北海道工業大学) 千葉博正 (札幌大学) 北川正彦 (札幌市) 長津行高 (共和コンクリート) 加賀屋誠一 (北海道大学)

監 事 元谷靖宏 (日本ユニシス)
 幹 事 山本雅人 (北海道大学) 高野伸栄 (北海道大学) 福居文継 (北海道電力) 岩坂嘉明 (北海道電力)
 顧 問 戸田一夫 (北海道電力(株)取締役会長) 三浦良一 (北海道大学名誉教授) 加地郁夫 (北海道大学名誉教授) 浅利英吉 (北海道文理科短期大学) 五十嵐日出夫 (北海道大学名誉教授) 河口至商 (北海道大学名誉教授) 沼田 久 (小樽商科大学名誉教授)



研究部会報告

●理財工学●

・第1回

日 時: 4月25日(金) 19:00~21:00

出席者: 35名

場 所: 東京工業大学南4号館6F

テーマと講師:

(1) 「企業財務から見た年金資産運用」

浅野 幸弘 (住友信託銀行)

年金の運用リスクは企業が負っており、そのため運用政策は、企業価値の観点から決定されるべきであることを主張した。また、年金運用のための目的関数の形状、情報開示の重要性、規制の問題についても論じた。

(2) 「多期間ダウンサイドリスクフレームワークと年金資産運用」

竹原 均 (筑波大学社会工学系)

企業年金を、多期間アセットアロケーション問題としてとらえ、全体的なシステムとして構築する手法

を提案した。これらのシステムにおける推定の問題、最適化の問題、評価の問題等について、実際の数値実験を踏まえて論じた。

・第2回

日 時: 5月23日(金) 19:00~21:00

出席者: 80名

場 所: 東京工業大学南4号館6F

テーマと講師:

(1) 「数学的危機論を考慮した信用リスクの計量化とその応用——JP MorganのCredit Metricsとの比較——」

鈴木 茂央 (日興証券・投資工学研究所)

信用リスクをデフォルトに起因する経済的損失とその変動性とみなして評価を行った。信用リスクのポートフォリオや、推定誤差の影響を考察した上で、実際の格付情報に基づいた計算結果を示した。

(2) 「信用リスクの数量化とプライシング」

王 京穂, 佐上 啓 (日本興業銀行)

デフォルトの発生を偶発的なイベントとしてとらえて、信用リスクの構造をハザードモデルを用いて表現した。このモデルに基づいて、社債の評価を行う方法を提案した。

・第3回

日 時: 6月27日(金) 18:00~21:00

出席者：60名

場 所：東京工業大学百年記念館 3 F

テーマと講師：

- (1)「暗号理論の話題から——フェルマーの定理とサイバービジネス——」

辻井 重男 (中央大学理工学部)

電子商取引に不可欠な暗号・デジタル署名の問題について暗号理論の面から、説明を行った。暗号方式の発展、フェルマーの定理との関連、最新の暗号理論の動向などを論じた。

- (2)「電子マネー技術の最新動向について」

川原 洋人 (NTT 情報通信研究所)

電子マネー技術について、いくつかの方式を比較検討しその長所/欠点を論じた。また、それぞれの方式に関して、現在実験的に導入されているシステムの具体例を紹介した。

●ファジィ動的計画法●

日 時：6月16日(月) 18:00~20:00

場 所：EDCビル

テーマと講師：

「正半群論とむだ時間システム安定解析」

雨宮 孝 (東京都立科学技術大学)

Banach 空間における positive semigroup には、順序維持性の性質があり、さらに、ある種の半群はある適切な種の条件の下で、他に対して優越性を示し得る。順序維持性、および優越性というこれら2つの性質は、従来半群の理論を意識せず、むだ時間システムの安定性解析において利用してきた性質である。本報告では、むだ時間動的システムを抽象コーシー問題に変形することでこれら2つの性質を積極的に利用可能となることを示し、むだ時間非依存型の安定化可能性条件を拡張することが可能となることを示した。問題を抽象化することは、より広範囲のシステムを統一的に処理する可能性を与えることであり、今後の展開が期待できるものである。

日 時：7月13日(月) 18:00~20:00

場 所：EDCビル

テーマと講師：

「メンバーシップ関数と一般化された管理図」

正道寺 勉 (日本工業大学)

管理図によって工程を管理しようとする場合、管理限界線の外側に点が出たときに、アクションを取るとは勿論であるが、中心線の一方の側に連続7点が並

んだときにもアクションを取ることが行われている。そこでは中心線の一方の側に並んだ点は同一の重みを仮定しているが、より一般化して管理限界付近にある点はより重い重みを仮定することは好ましい管理を与えると考えられる。

すなわち管理図上に UCL(Upper Control Limit), UL(Upper Limit), CL(Central Line), LL(Lower Limit), LCL(Lower Control Limit) によって区切られる6つの領域に対し、おのおのある点数を与えることにする。アクションを取るのは、

I. 管理限界線外に点が出たとき、

II. 中心線の一方の側に7点連続したとき、

の2つの場合を意味することになる。

本論文では、ファジィ確率的動的計画法の理論を論じ、この立場より上の一般化された管理図に基づく (x, S) 同時管理図の設計に言及する。

●待ち行列●

・第128回

日 時：6月21日(土) 14:00~16:30

出席者：24名

場 所：東京工業大学 本館1-94号室

テーマと講師：

- (1)「セルフサイジングネットワーク」住田修一(NTT)

ATM(Asynchronous Transfer Mode) 技術を用いたネットワークでは、各対地間に設定されたパス(VP: Virtual Path) の容量を比較的容易に変更できる。セルフサイジングネットワークとはこの特徴を用いて、時間とともに変化するトラフィックに合わせた網リソースの最適な配分を実現しようとするものである。本発表ではその基本的概念と実験システムにおける結果を報告した。

- (2)「データ伝送サービスにおける状態依存型通信価格の適用効果」中村 元 (KDD)

網の混雑状況によって通信価格が変化し、それを通知されたユーザがその価格に応じて通信要求を変更するようなデータ通信について、注目するリンクの使用状況を M/M 型待ち行列モデルとして定式化し、解析した。このモデルでは状態に対応して価格が決まり、その価格に応じてサービスの終了率が変化する。解析結果より、ユーザ行動モデルの変化に対する網に加わる通信量や収益のロバスト性等が示された。

・第129回

日 時：7月19日(土) 14:00~17:00

出席者：28名

場 所：東京工業大学 本館1-94号室

テーマと講師：

- (1)「ファクシミリ網のトラヒック問題について」河西 憲一(NTT)

ファクシミリ網とは、契約ユーザからのファックス送信要求を受け付け、それを自動的に指定宛先に届ける網システムであり、同報通信機能(最大1万宛先)をその特徴とする。本発表ではこのシステムにおける同報展開装置の挙動をマルコフ型モデルで定式化し、最大スループット(最大処理できる単位時間当りの通信数)を求めた。この結果は同報通信の完了時間等を評価するのに用いられる。

- (2)「ITC 15(15th International Teletraffic Congress) 参加報告」高橋敬隆(NTT)

ITCとは各種研究機関、大学、メーカー、通信事業者のトラヒック研究者や技術者が一堂に会し、理論と実際の両面から議論する会議であり、今年はワシントンDCで開催された。今後の会議予定等については<http://www.itc-iac.org>を参照。

- (3)「Networks of queues with signals」Xiuli Chao (New Jersey Institute of Technology)

ある生産システムでは、検査の結果で製品が不良と判断されるとそれに関連した製造中の製品も不良とみなされ生産ラインから取り除かれる場合がある。Signalとはこのような挙動を表すために通常の待ち行列モデルに導入された概念であり、客をシステムから削除するといった何らかの制御のトリガとなるものである。本発表ではsignalとは何かをはじめとし、signalを含む網モデルの積形式解に至るまでを解説した。

●離散系シミュレーション●

・第2回

日 時：6月27日(金) 17:00~19:00

出席者：21名

場 所：早稲田大学理工学部51号館3階第二会議室

テーマと講師：

- (1)「プリント基板実装ショップにおけるシミュレーション技術の適用」

田中 弘子(東芝・生産技術研究所)

プリント基板に電子部品を装着する実装ショップでは、基板の品種切り替えのたびに実装部品を交換する。品種数が300、90%以上の製品のロットサイズが5以下という典型的な多品種少量生産では、この切り替えに

かかる時間が、ライン生産性向上の阻害要因となっている。そこで、4本の製品別専用フローラインから構成していた実装工程をモデルに、ペトリネット理論を利用したシミュレーション技術を適用して、切り替え時間を短縮する新たなライン編成を求め、その効果を検証した。その効果として、スループットの向上、稼働率の増加、リードタイムの短縮が挙げられる。

- (2)「単純な優先規制とシミュレーションによる優先順序の最適化」

森戸 晋(早稲田大学・経営システム工学科)

優先規則に基づいたジョブの投入あるいはスケジューリングが多くのレストランで用いられている。本発表では、同種ジョブが流れるジョブショップ環境を想定し、この種のショップで性能がよい作業時間の短いジョブを優先する優先規則とシミュレーションによる納期余裕の評価とを併用し、納期余裕を見て作業時間を「修正」しながら優先順序の最適化を図る方法を示した。予備的な計算実験の結果を示し、その実用性を論じた。

●システムの最適化とOR●

・第1回

日 時：7月4日(金) 14:00~17:00

出席者：24名

場 所：富山県立大学電子情報工学科会議室

テーマと講師：

- (1)「Block Normについて」

金 正道(金沢大学自然科学研究科、金沢学院大学経営情報学部)

多変量データに主成分分析を行い、その結果得られた主成分得点に対しもとのデータと主成分との関係を考慮してblock normを定め、多目的配置問題およびクラスター分析を考えた。多目的配置問題の応用例として商品に対する好みのデータを分析し、クラスター分析の応用例として小説の作者別分類を試みた。

- (2)「分散ネットワークにおけるサーバーの集中管理」

近藤 潔(高岡短期大学産業情報学科)

インターネットの普及にともない、比較的小規模の組織にもネットワーク環境が導入されるようになり、ネットワーク運営の効率化が重要となってきた。SA Managerは分散しているサーバを1つのマネージャホストから遠隔で管理するシステムで、ネットワーク運営の効率化を目的としている。SA Managerは、(1) OSによる相違を吸収する等の機能を持つ単一の設定

ファイルをマネージャが管理し、(2)RPCにより同期および非同期の遠隔コマンド実行を可能とすることで、GNU cfengine 等の既存のツールと組み合わせた効率的な管理を実現している。

(3)「正值逆数行列の固有多項式の性質と不完全一対比較行列のウェイトの評価法」

小畑 経史(大分大学工学部), 白石俊輔(富山大学経済学部), 醍醐元正(富山大学経済学部)

不完全な一対比較行列に対する重要度ウェイトの評価法を新たに提案した。この手法は整合度を最もよくする値で欠損部分を補おうとのアプローチより考案された。さらに Harker 法との比較実験より、この手法がおおむね優れていることを述べた。

●イノベーション●

・第15回

日時：7月5日(土) 14:00~17:00

出席者：8名

場所：中央区新富 ワーカーズサポートセンター

テーマと講師：

「イノベーションのための人間行動」

『老子道德経』の「無為自然」

上田亀之助

老子の世界観は相対的でダイナミックです。2000年の昔を感じさせない真新しさがあり、しかも汎用性も高いので、現在の最新鋭の科学技術のための人間行動にも役に立ちます。特にその主張である「無為自然」はモノゴトの本質に迫るものがあります。

●高度情報化社会における交通・流通●

・第27回

日時：7月18日(金) 18:00~20:00

出席者：6名

場所：東洋経済新報社ビル(日本橋)

テーマと講師：

「アンケート調査からみた通勤・通学時の列車選択行動」

小谷 正美(鉄道総合技術研究所)

利用者の利便性向上を目指した通勤・通学輸送を考えるために、通勤・通学時の列車選択要因についてのアンケート調査結果報告があった。利用者は混雑度・速達性・直通・着席可能などの要因から列車選択をしていると考えられるが、このような選択行動をとる人たちの割合や個人の属性などの実態まで調査されており、その結果から混雑不効用関数の推定をしている。

サイエンス・ボランティア募集について

文部省では平成7年度からサイエンス・ボランティア制度を設けることとし、「サイエンス・ボランティア登録名簿の作成および提供」業務を社団法人日本工学会に委託してまいりました。現在700名の方がサイエンス・ボランティアとして登録しておられます。

そこで下記要領でサイエンス・ボランティアを公募いたします。

この制度は人材派遣ではなく、サイエンス・ボランティアを必要とする機関に情報を提供する事業です。

1. 応募の期日：いつでも受け付けます。
2. 応募資格：特にありませんが、ボランティアとして青少年・社会人に科学技術の面白さを、教えたり、一緒に楽しめる方
3. 応募申込み：ハガキに氏名・年齢・性別・連絡先住所・同電話番号を明記して、日本工学会まで登録用紙を請求してください。
4. 資格審査：日本工学会内に設けた「サイエンス・ボランティア企画委員会」において資格審査を行い結果をお知らせします。
5. 登録用紙請求先および問い合わせ先：

〒107 港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

社団法人日本工学会「サイエンス・ボランティア係」

Tel.03(3475)4621 Fax.03(3403)1738

会合記録

7月2日(水) IAOR委員会	2名
7月10日(木) 研究普及委員会	8名
7月11日(金) 機関誌編集委員会	8名
7月14日(月) 庶務幹事会	7名
7月25日(金) 理事会	11名
7月28日(月) 表彰委員会	8名

第2回理事会議題 (9-7-25)

平成9年度第1回理事会議事録の件

入退会承認の件

各支部総会報告の件

役員選挙日程の件

第1・四半期収支報告(含40周年特別会計)の件

40周年記念シンポジウム及びセミナー終了報告の件

平成10年春・秋研究発表会中間報告の件

第13回経営工学研連シンポジウム終了報告の件